

## Bronjong logam bentang

2. SNI 03-3760-1995

RSNI A 0476-1995  
Bronjong Logam Bentuk  
SNI.

## DAFTAR ISI

### Halaman

#### PENDAHULUAN

1. RUANG LINGKUP .....	1
2. DEFINISI .....	1
3. SYARAT MUTU .....	1
3.1. Bahan Baku .....	1
3.2. Logam Pelapis .....	2
3.3. Sifat Tampak .....	2
3.4. Bentuk dan Ukuran Bronjong .....	4
4. CARA PENGAMBILAN CONTOH .....	10
5. CARA UJI .....	10
6. SYARAT LULUS UJI .....	14
7. SYARAT PENANDAAN .....	14
8. CARA PENGEMASAN .....	15

## BRONJONG LOGAM BENTANG

### 1. RUNANG LUNGKUP

Standar ini meliputi definisi, syarat mutu, cara pengambilan contoh, cara uji, syarat lulus uji, syarat penandaan dan cara pengemasan pada bronjong logam bentang.

### 2. DEFINISI

Bronjong Logam Bentang (LB) adalah kotak yang dibuat 1 dari lembaran logam bentang berlapis seng, yang pada penggunaannya diisi dengan batu antara lain untuk menahan erosi pada tebing-tebing yang curam, tepi sungai dan pantai.

### 3. SYARAT MUTU

#### 3.1 Bahan Baku

Bahan baku bronjong logam bentang adalah logam benteng yang terbuat dari baja lembaran canai panas sesuai dengan SNI.07-0601-1989. logam benteng butir 4.1.1.

#### 3.2 Logam Pelapis

Logam pelapis yang digunakan untuk pelapisan jaringan logam benteng adalah logam seng, dengan kemurnian minimum 99.85 % dan harus sesuai dengan SNI 07-2586-1992, Logam Seng.

#### 3.3 Sifat Tampak

##### 3.3.1 Bronjong

Bronjong harus kokoh, jaringan logam bentangnya harus kuat dan rapih, hubungan antara segmen diikat sedemikian erat sehingga secara keseluruhan bronjong mampu menahan beban dari segala arah.

##### 3.3.2 Bentuk dan Ukuran Logam Bentang

###### 3.3.2.1 Bentuk jaringan

##### 3.3.2 Bentuk dan Ukuran Logam Bentang

###### 3.3.2.1 Bentuk dan Jaringan

Bentuk Lobang jaringan adalah jajaran genjang. Pada bagian tepi jaringan untuk bronjong harus dihubungkan dengan kawat sisi secara las. Penjelasan tentang bentuk seperti pada Gambar 1 dan 2.



3.3.2.2 Ukuran Lubang Jaringan  
 Ukuran lubang jaringan dan toleransinya  
 tertera pada Tabel I.

Tabel I  
 Jarak Diagonal Lubang Jaringan

Simbol	Nomor Produk Logam Bentang	Ukuran Jarak Diagonal (mm) (SWM x LWM)	Toleransi	
			SWM	LWM
XM	3040	50 x 152,4	$\pm 5 \%$	$\pm 2 \text{ mm}$
	3030D	100 x 200	$\pm 5 \%$	$\pm 2 \text{ mm}$

3.4 Bentuk dan Ukuran Bronjong

3.4.1 Bronjong berbentuk seperti pada gambar 3 dan 4 apabila dirakit akan berbentuk kotak persegi panjang dengan segmen-segmen jaringan dari logam bentang sebagai penyekat pada tiap-tiap jarak 1,20 m untuk bronjong bentuk I dari A2 dan A3 dan 1,00 m untuk A4 s/d A7. Sedangkan untuk bronjong bentuk II jarak sekat adalah 1,20 m (lihat Gambar 5, 6 dan Tabel II).

3.4.2 Ukuran-ukuran bronjong

3.4.2.1 Bentuk I  
 Ukuran bronjong bentuk I tertera pada Tabel II.

Tabel II  
 Ukuran-ukuran Bronjong Bentuk I

Kode	Ukuran dalam m			Jumlah Sekat	Kapasitas $\text{m}^3$
	a	b	c		
A1	1,8	1,2	1	-	2,16
A2	2,4	1,2	1	1	2,88
A3	2,4	1,2	0,6	1	1,73
A4	3,0	1	1,0	2	3
A5	2,0	1	1,2	1	2,4
A6	2,0	1	0,6	1	1,2
A7	2,0	1	0,3	1	0,6

Kolom kode menunjukan ukuran bronjong



#### 3.4.2.2 Bentuk II

Ukuran bronjong bentuk II tertera pada Tabel III.

Tabel III  
Ukuran-ukuran Bronjong Bentuk II

Kode	Ukuran dalam m			Jumlah Sekat	Kapasitas m <sup>3</sup>
	a	b	c		
B1	6	2	0,30	4	3,6
B2	6	2	0,60	4	7,2

Kolom kode menunjukan ukuran bronjong

#### 3.4.4.3 Kawat Sisi

Hubungan kawat sisi dengan logam benteng harus di las dan merupakan bagian dari segmen.

Pengelasan dilakukan sebelum segmen bronjong logam benteng dilapis seng.

Diameter kawat ini adalah minimum 5 mm yang terbuat dari kawat baja karbon tidak berlapis seng sesuai dengan SNI. 07-0040-1987

#### 3.4.5 Sifat Mekanis

3.4.5.1 Kuat tarik dawai dari jaringan logam benteng dan kekuatan las minimum 28 kgf/mm<sup>2</sup>

3.4.5.2 Kekuatan gesek ikatan minimum 28 kgf/mm<sup>2</sup>.

3.4.5.3 Uji lengkung untuk dawai dengan menggunakan duri pelengkung 0 x tebal dawai (flat) dan dengan sudut lengkung 180°.

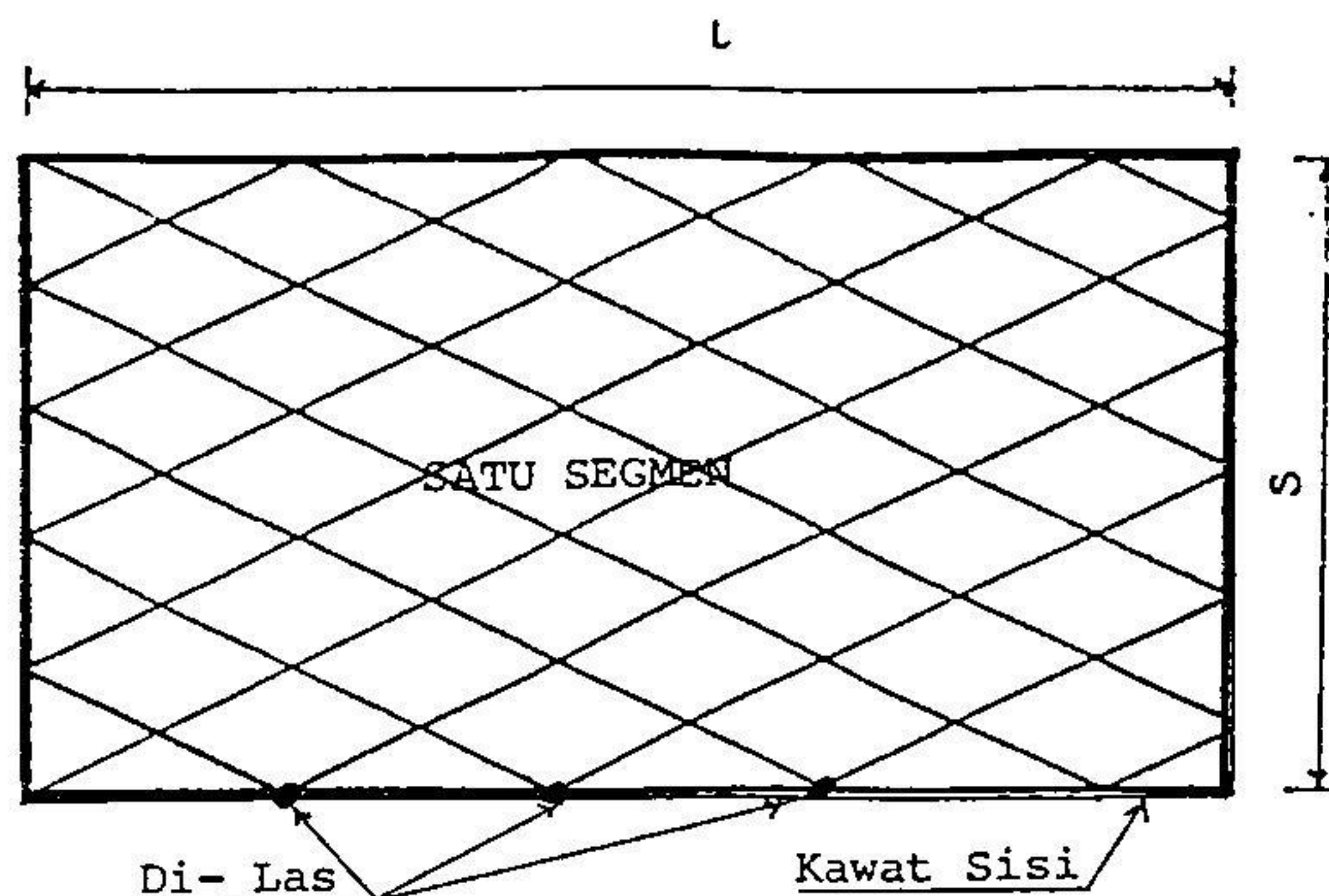
#### 3.4.6 Lapisan Seng

##### 3.4.6.1 Berat Lapisan Seng

Berat lapisan seng dawai jaringan logam benteng pada bronjong minimum 275 g/m<sup>2</sup>.

##### 3.4.6.2 Kerataan Lapis Seng

Kerataan lapis seng dawai ditentukan dengan cara uji celup kedalama larutan tembaga sulfat.



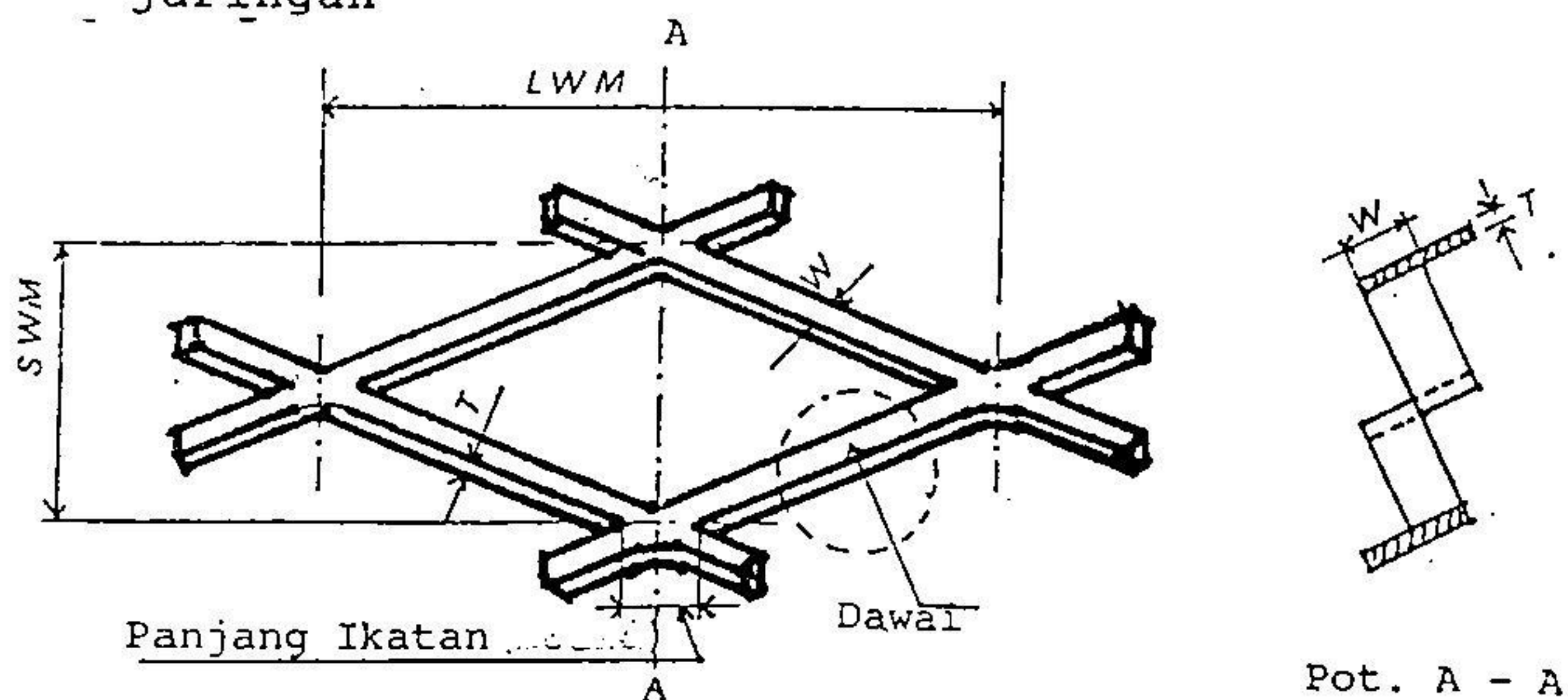
Gambar 1.

Bentuk Segmen

Keterangan :

$S$  = Panjang total searah diagonal pendek dari jaringan

$L$  = Panjang total searah diagonal panjang dari jaringan



Gambar 2.

Bentuk Lubang Jaringan

Keterangan :

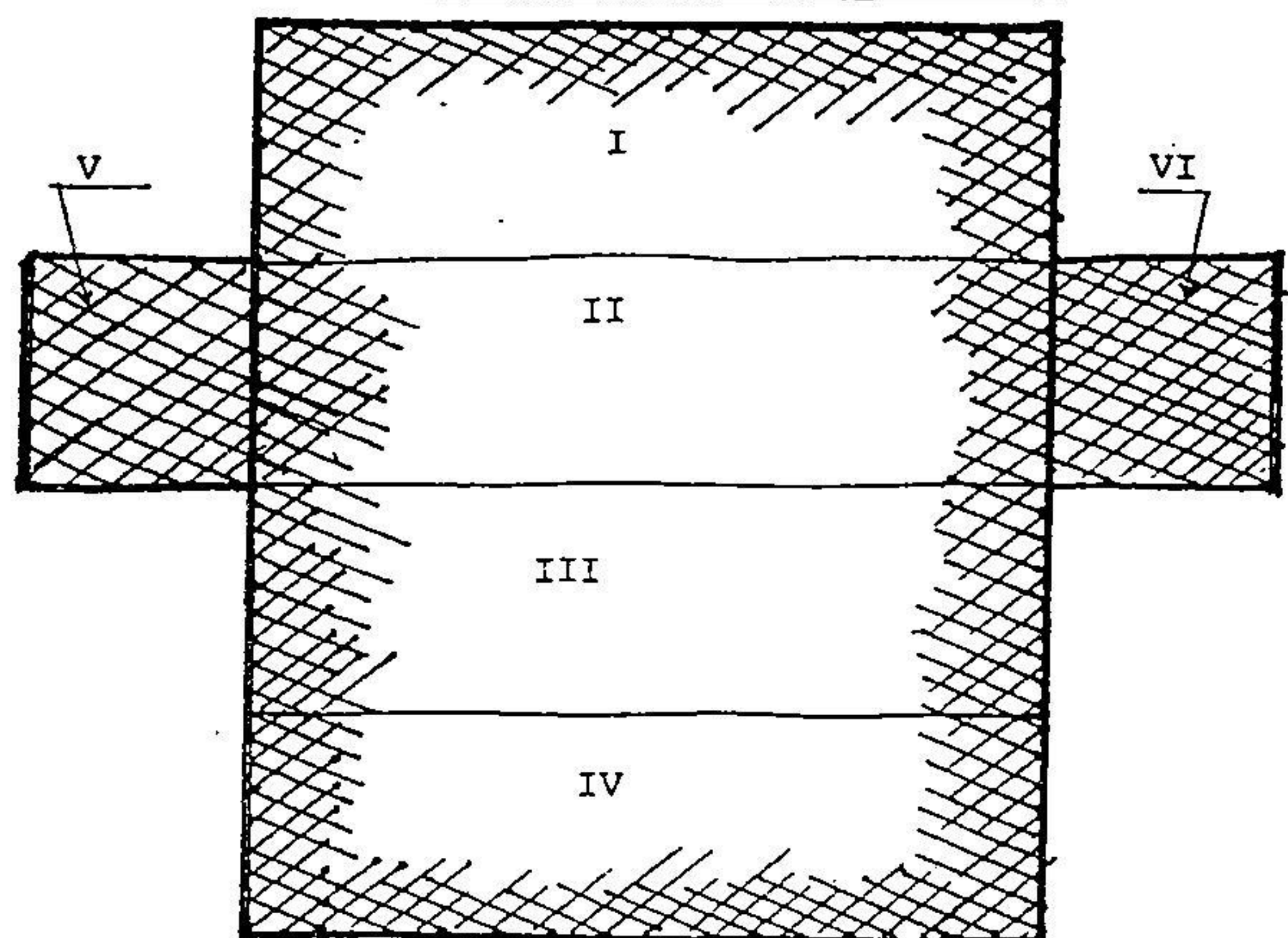
$T$  = Tebal Dawai (Strand Thickness).

$W$  = Lebar Dawai (Strand Width).

$SWM$  = Jarak antara titik tengah diagonal pendek dari jajaran genjang permukaan jaringan

$LWM$  = Jarak antara titik tengah diagonal panjang dari jajaran genjang permukaan jaringan

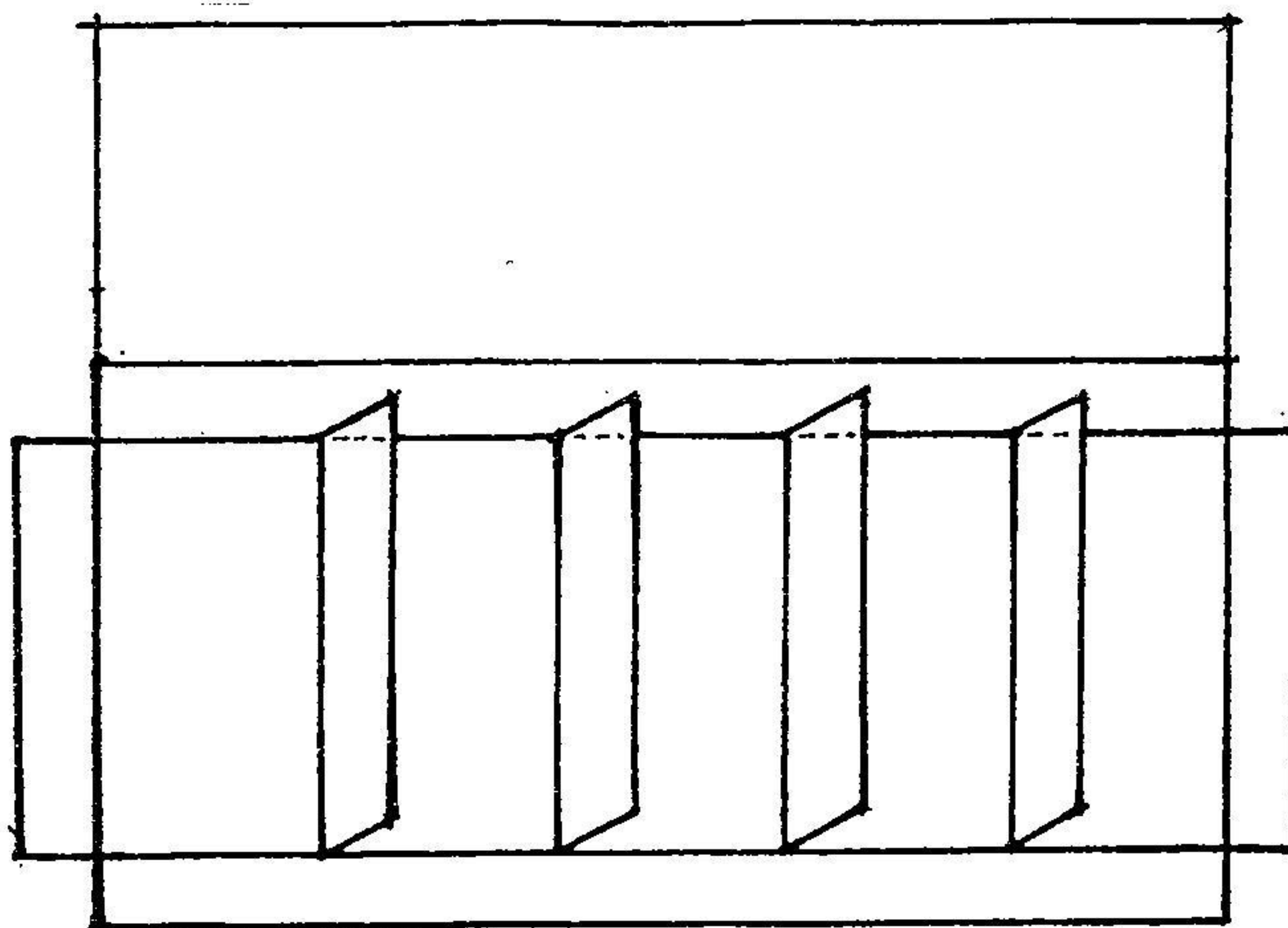




Keterangan : Notasi I s/d VI adalah Segmen

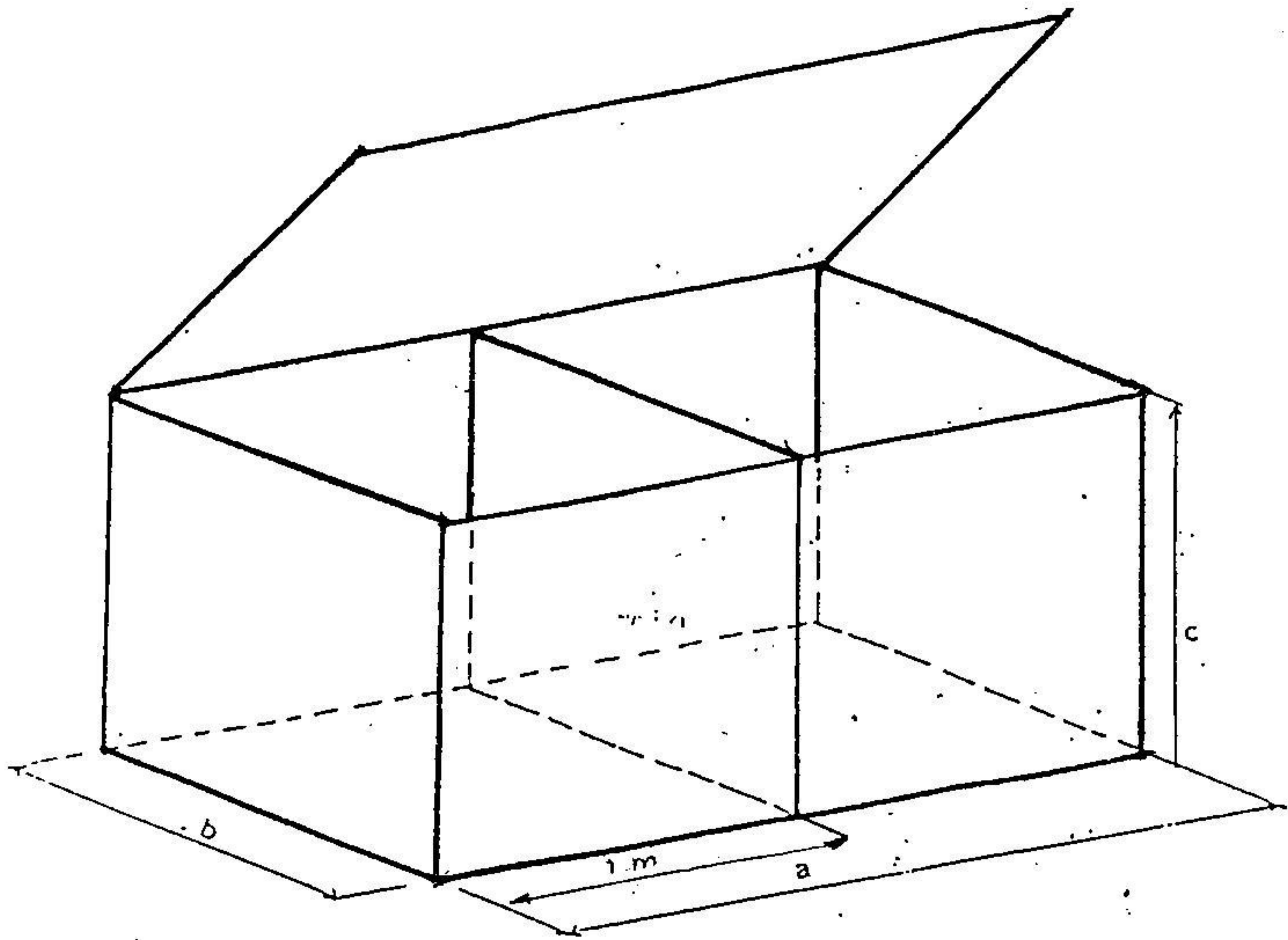
Gambar 3

Bronjong Bentuk I Sebelum dirakit menjadi Kotak



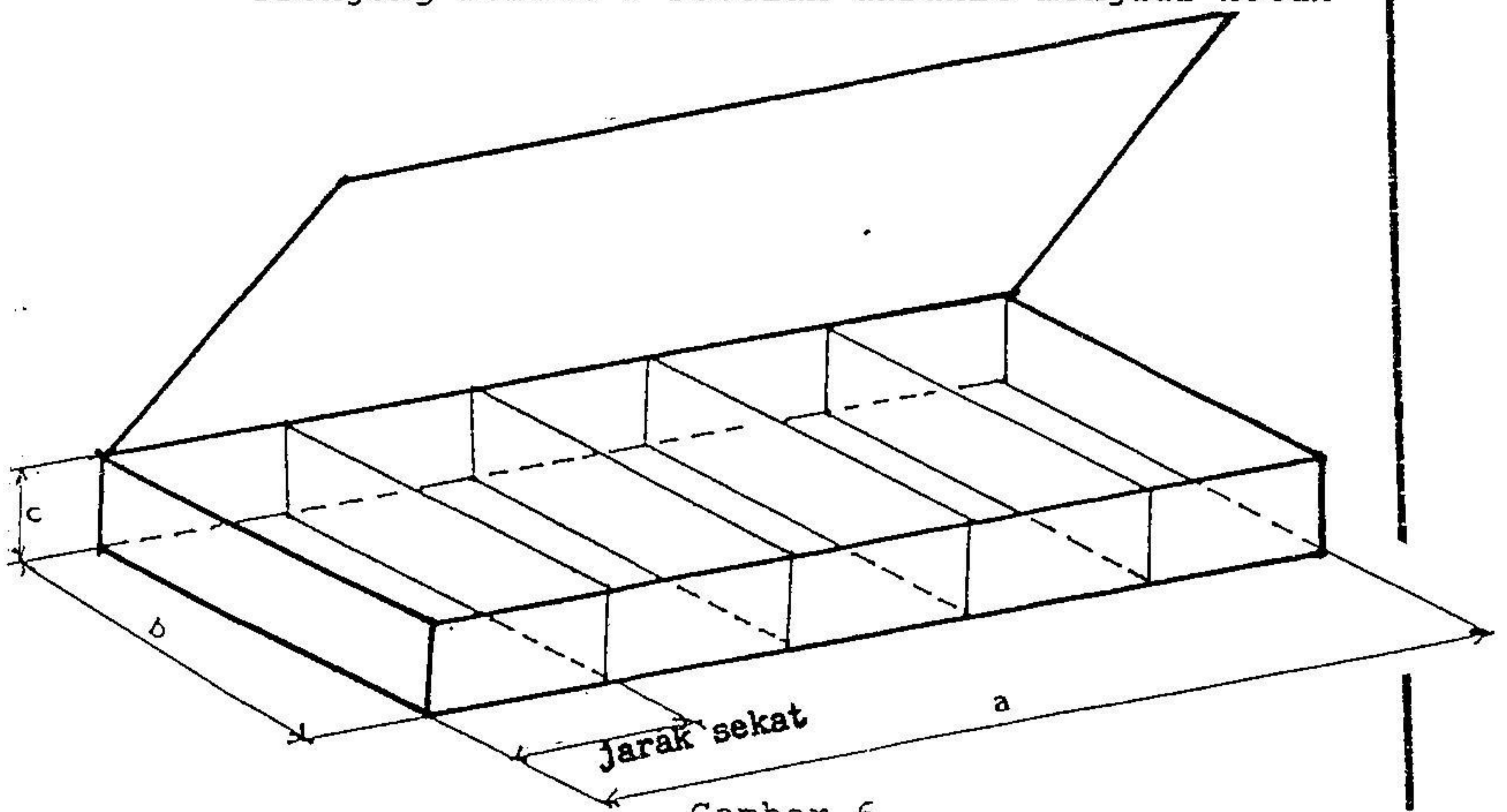
Gambar 4

Bronjong Bentuk II Sebelum dirakit menjadi kotak



Gambar 5

Bronjong bentuk I setelah dirakit menjadi kotak



Gambar 6

Bronjong bentuk II setelah dirakit menjadi kotak



- 3.4.3. Ukuran dan toleransi penampang dawai logam bentang untuk bronjong terdiri tebal (T) dan lebar (W) **tertera** pada tabel IV.

Tabel IV

Toleransi dawai logam bentang  
untuk bronjong.

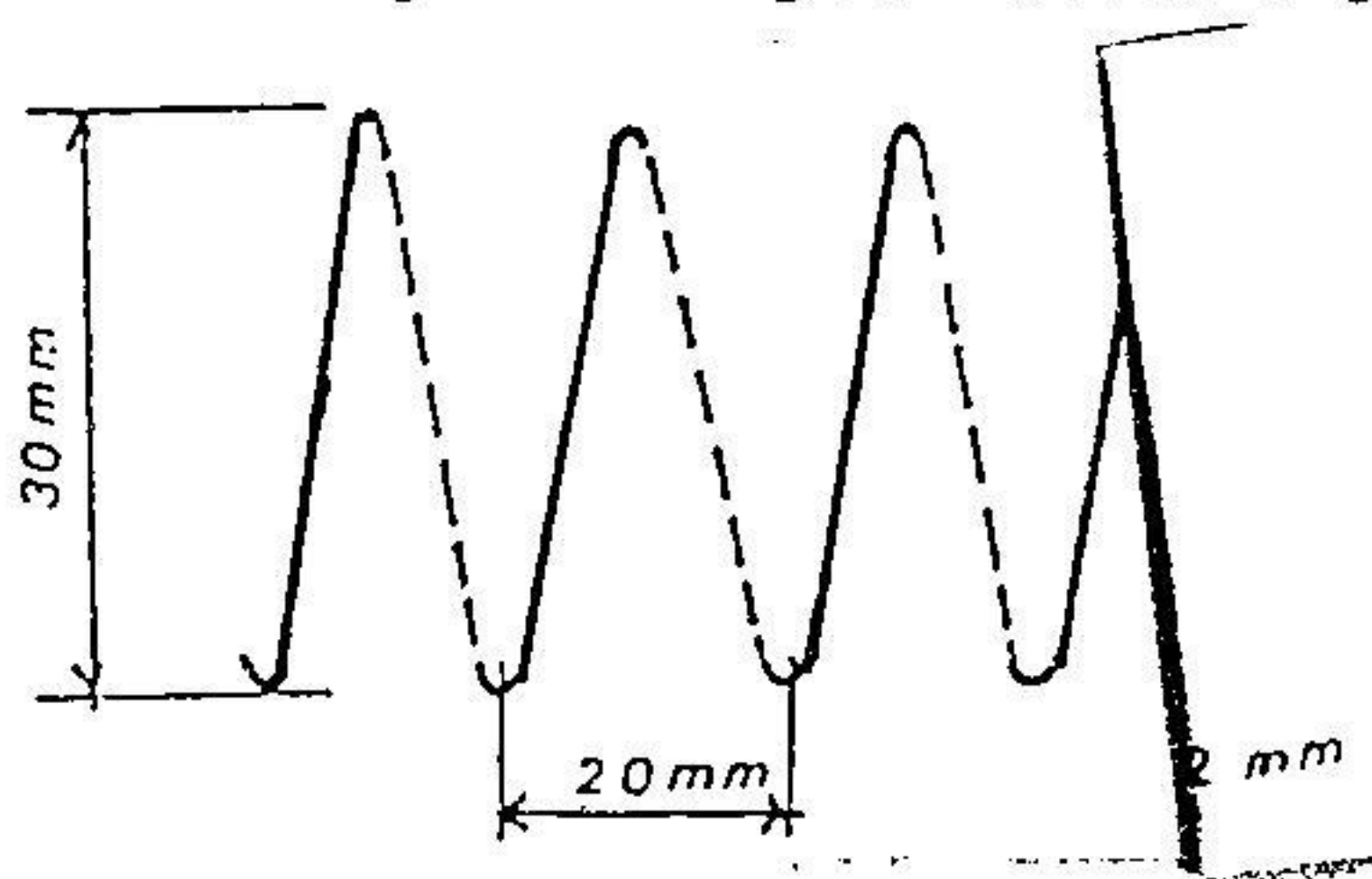
Nomor Produk Logam Bentang	Penampang Dawai		Toleransi	
	Tebal (T) mm	Lebar (W) mm	Tebal(T) mm	Lebar (W) mm
3040	3,0	4,0	$\pm 0,30$	$\pm 10 \%$
3030D	3,0	3,0	$\pm 0,30$	$\pm 10 \%$

- 3.4.4. Pengikat antar segmen menggunakan kawat spiral dan penguat tepinya adalah kawat sisi.

3.4.4.1. Kawat Spiral.

Pengikat yang digunakan adalah kawat spiral, dengan diameter kawat minimum 2,0 mm dan harus sesuai SNI 07-0040-1987, 'Kawat baja' karbon rendah tipe kawat baja lapis seng kelas I, II, III, dan IV, dan pengikatannya dilakukan pada sepanjang sisi bronjong.

Ukuran kawat spiral dapat dilihat pada gambar 7.



Gambar 7  
Kawat spiral untuk pengikat bronjong

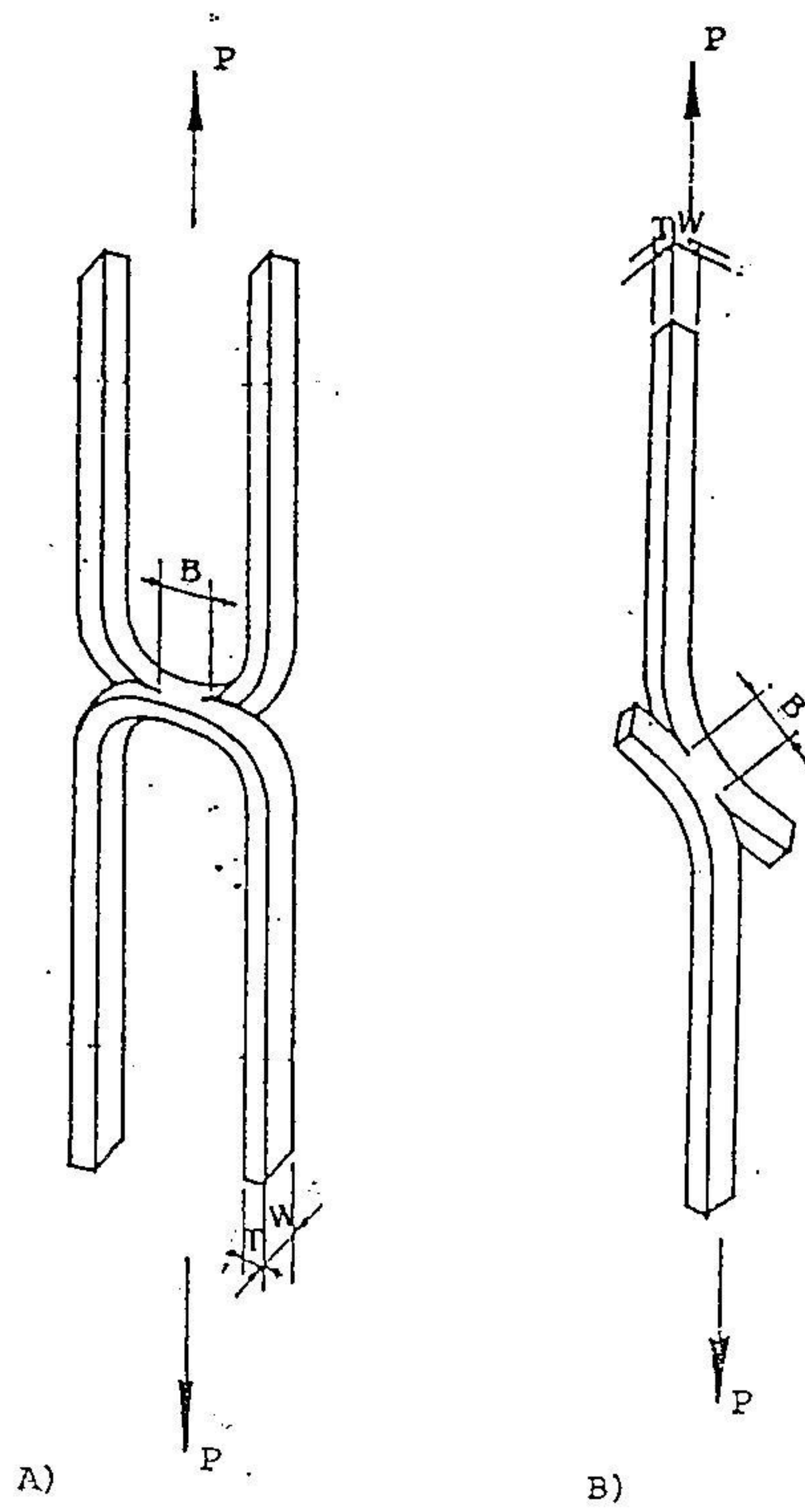
#### 4. CARA PENGAMBILAN CONTOH

- 4.1 Pengambilan contoh uji dilakukan secara acak.
- 4.2 Untuk contoh suatu kelompok bronjong dengan kode dan ukuran yang sama untuk setiap 1000 unit atau kurang diambil 1 contoh yang terdiri 3 unit bronjong logam bentang dan untuk selanjutnya setiap kelipatan 3000 unit diambil contoh lagi.

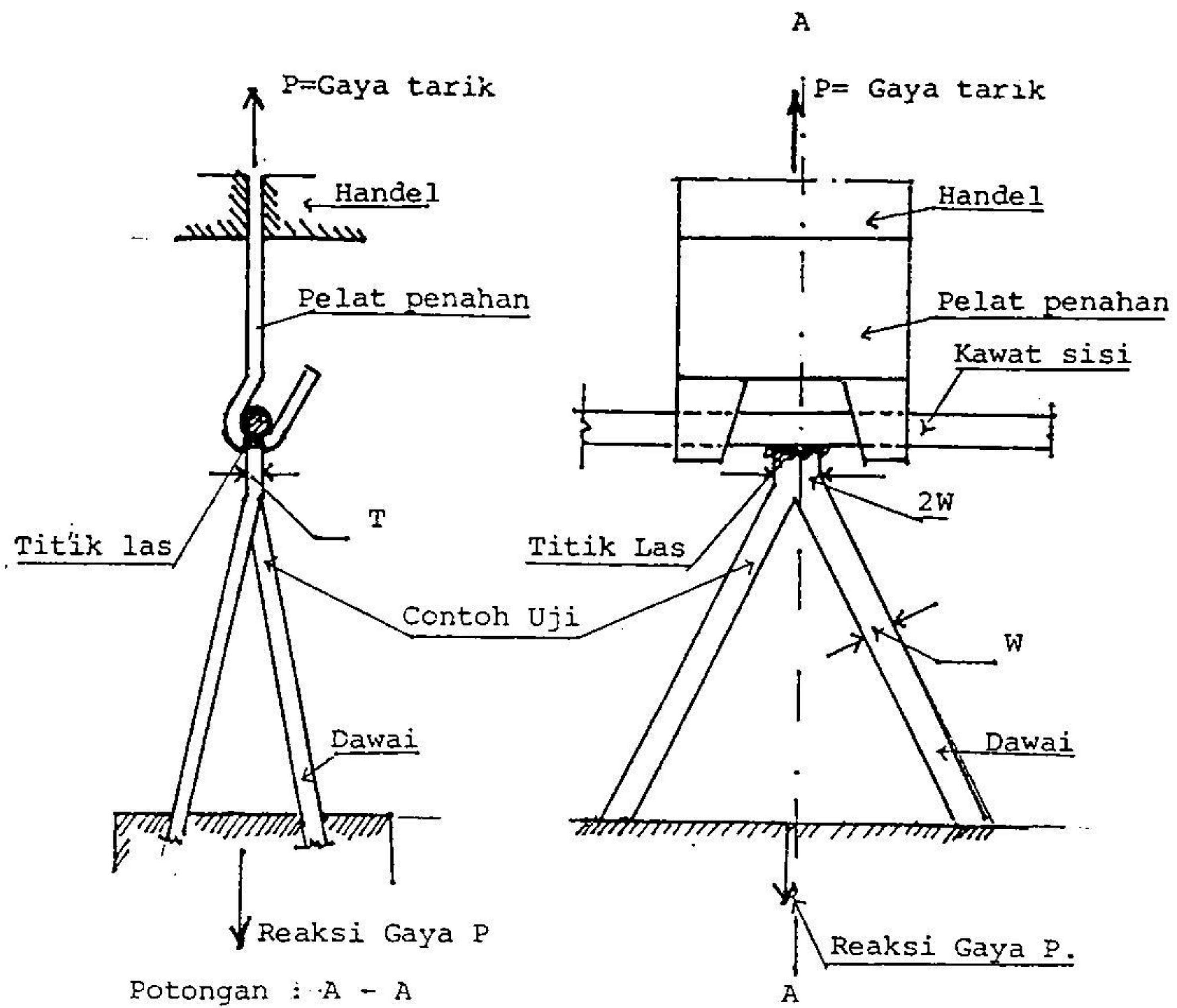
#### 5. CARA UJI

- 5.1 Uji ukuran lobang jaringan dapat dilakukan pada jarak antara dua titik pusat perpotongan jaringan logam bentang atau jarak diagonal panjang (LWM) dan diagonal pendek (SWM).
- 5.2 Benda uji yang digunakan untuk pengujian tarik diambil dari dawai pada bronjong sebanyak 2 batang uji.
- 5.3 Uji tarik dilakukan sesuai SNI 07-0408-1989 Cara Uji Tarik Logam dan Batang Uji nomor 9 B sesuai SNI 07-0371-1989, Batang Uji Tarik untuk Logam.
- 5.4 Uji lengkung dilakukan sesuai dengan SNI 07-0372-1989 Cara Uji Lengkung Logam
- 5.5 Uji Geser  
Uji geser dilakuan sesuai Gambar 8.
- 5.6 Uji Tarik Las  
Uji tarrik las dilakuakn sesuai dengan gambar 9.
- 5.7 Uji Lapisan Seng  
Uji berat lapisan seng dan uji kerataan lapis seng dilakukan sesuai SNI 07-0311-1989, Cara Uji Lapis Seng.





Gambar 8  
Skema Uji Geser



Gambar 9

Skema Uji Tarik Las



## 6. SYARAT LULUS UJI

### 6.1 Lulus Uji

Kelompok dinyatakan lulus uji bilamana memenuhi seluruh ketentuan butir 3.

### 6.2 Uji Ulang

Apabila salah satu unit tidak memenuhi syarat. Dapat dilakukan uji ulang dengan jumlah uji ulang sebanyak 2 kali contoh pertama.

Aapabila ulang salah satu unit tidak memenuhi syarat-syarat yang ditentukan maka kelompok dinyatakan todak lulus uji.

## 7. SYARAT PENANDAAN

Tiap-tiap bendel harus diberi label yang tidak mudah hilang/rusak dengan tanda-tanda sebagai berikut :

- Kode dan ukuran bronjong
- Berat per-unit
- Berat Lapisan seng
- Ukuran Penampang jaringan logam benteng
- Ukuran lobang jaringan
- Kelas kawat spiral
- Nama pabrik atau merek dagang

## 8. CARA PENGEMASAN

Kemasan bronjong diikat secara kokoh dan rapi menjadi satu sesuai dengan kelompoknya.

